Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento Industria y Comercio
Telefax 2774671, Norma Técnica Nicaragüense, (NTN).

	NORMA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN Y ACREDITACION DE VIVEROS DE PITAHAYA	*NTN 11 002-03*

NORMA TÉCNICA NICARAGÜENSE

Derecho de reproducción reservado

La Norma Técnica Nicaragüense denominada NTN 11 002-03 Norma Técnica Nicaragüense de Procedimientos para la Certificación y Acreditación de Viveros , ha sido preparada por el Comité Técnico de Medidas Fitosanitarias y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Salvador Picado	APENN
Juan José Rodríguez	Privado
Carlos Mairena	MAG-FOR
Ligia Alvarado	OIRSA/MAG-FOR
Auxiliadora Salgado	APPINIC
Ricardo Valerio	MAG-FOR
Luis Dinarte	MAGFOR

Esta norma ha sido aprobada por la Comisión Nacional de Metrología, Normalización Prueba y Calidad en sesión efectuada el día de del 2003

1. INTRODUCCIÓN.

El Ministerio Agropecuario y Forestal a través de la Dirección de Sanidad Vegetal y Semillas, ha elaborado la siguiente Norma tomando como base las Leyes 280 y 291 Ley de Producción y Comercio de Semillas y Ley de Salud Animal y Sanidad Vegetal y sus reglamentos respectivamente.

La utilización de plantas de viveros de alta calidad y selectas, es una garantía para el sector agroproductivo del rubro no tradicional de Pitahaya, haciéndose necesario emitir normas técnicas a las que deben ajustarse su multiplicación y producción para obtener plantas selectas, con identidad genética, calidad física, fisiológica y fitosanitaria.

Uno de los elementos más importantes para lograr mejores rendimientos es el uso de plantas selectas de viveros certificados y que cumplan las exigencias de los productores para hacer mas rentable este cultivo , por lo tanto la producción actual crea la necesidad de realizar técnicas operativas sustentadas en procedimientos y regulaciones que se enmarquen en las buenas prácticas agrícolas, a fin de obtener productos con calidad deseada y que favorezcan marcadamente la economía del productor viverista y el agricultor usuario.

2. OBJETO.

La presente Norma tiene por objeto definir los requisitos y procedimientos, para la obtención de la certificación y acreditación que deberán cumplirse en todas las actividades de producción y multiplicación de plantas de viveros de Pitahaya, para su comercialización a los productores.

3. CAMPO DE APLICACIÓN.

La presente Norma se aplica a todas las personas naturales y jurídicas públicas y privadas que desean ser beneficiadas en la certificación y acreditación de todas las actividades requeridas para la producción y multiplicación de plantas de viveros de Pitahaya para su posterior comercialización.

4. DEFINICIONES.

4.1 Acreditamiento. Es el reconocimiento formal, de acuerdo a una metodología pre-establecida, de la capacidad técnica de un laboratorio de prueba (o de análisis, ensayos, o de calibración), o de cualquier otro organismos de certificación de la conformidad con normas , para que lleven a cabo una o varias de las actividades para lo cual ha sido acreditado.

4.2 Certificación. Acción mediante la cual se asegura por un proceso técnico de verificación y supervisión oficial, la identidad varietal y sanidad de la semilla asexual de acuerdo con los requisitos establecidos por la presente norma.

4.3 Clon. Es el grado de plantas uniformes derivadas de un solo individuo mediante la reproducción vegetativa o bien todas aquellas plantas reproducidas asexualmente a partir de un antepasado común, cuyas constituciones genéticas son idénticas.

4.4 Plantas de Viveros. Los individuos botánicos destinados al establecimiento de plantaciones así como cualquier órgano vegetativo no incluida en la definición de semillas y que se utilice para la reproducción.

4.5 Propagación Vegetativa. Métodos de propagación agámica o asexual en plantas.

4.6 Productor de plantas de viveros. Es toda persona natural o jurídica que se dedica a la producción de plantas de cualquier especie en vivero mediante semilla botánica o material vegetativo debidamente registrado y que esté inscrito en el Departamento de Semillas.

4.7 Semilla. Se entiende por semilla a todo órgano vegetal, tanto semilla en sentido botánico estricto como también yemas, estacas o cualquier otra estructura, incluyendo plantas de viveros, que sean destinados para siembra, plantación o propagación.

4.8 Vivero. Establecimiento que se dedica a la producción, comercialización o introducción de plantas o sus partes destinadas a la propagación o multiplicación.

5. CLASIFICACION DE LA NORMA.

5.1 La presente Norma Técnica de Procedimientos para la Certificación y Acreditación de Viveros de Pitahaya, de acuerdo a su materia a tratar se clasifica en una Norma de Especificaciones, para la producción y multiplicación de plantas en viveros.

6. REQUISITOS, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.

6.1 Todas las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas que se dedican a la producción de plantas de Pitahaya en viveros deberán cumplir con los requisitos y procedimientos que establece esta Norma y serán los siguientes:

6.2 Los productores de plantas de vivero deberán estar inscritos o registrados en el Ministerio Agropecuario y Forestal, de acuerdo con la Leyes 291 y 280 y sus respectivos Reglamentos.

6.3 **Requisitos de Capacitación:**

6.3.1 Todos los propietarios de viveros deberán contar con personal idóneo para laborar como responsable del vivero; este personal de apoyo deberá tener una educación básica mínima de 6to grado de Primaria, haber cursado capacitación técnica en cursos afines y entrenamiento en la producción y multiplicación de plantas de viveros. Capacitación en el manejo integrado de plagas y uso seguro de plaguicidas.

6.3.2 Los cursos de capacitación serán diseñados por la Autoridad competente (Sanidad Vegetal y Semilla), los que se impartirán en forma particular y periódica por una Institución de enseñanza autorizada por el MAG-FOR. Estos cursos de capacitación deberán ser autofinanciados por los interesados.

6.3.3 Los procedimientos para cumplir con las obligaciones anteriores serán los siguientes:

- Apertura de Inscripción de interesados.
- Remisión de interesados al centro de Enseñanza Autorizado.
- Presentar documentación y certificación de aprobación del curso.
- Registro y certificación.
- Oficialización de acreditación.

6.4 **Requisitos de Infraestructura, Equipamiento e Insumos:**

6.4.1 En el momento que se desee establecer un vivero éste constará con las siguientes instalaciones, equipos e insumos.

Bodega: Aquí se almacenarán todos los materiales, insumos y equipos necesarios para trabajar en el vivero.

Galerón: Para recibo de tierra, abono orgánico y otros sustratos para preparar la mezcla. En este galerón se hará una división para que la tierra

una vez curada, quede aislada y libre de contaminación. Es aquí también donde se lleva a cabo el llenado de bolsas.

Bomba de aspersión: En las cantidades mínimas para la aplicación de herbicidas y mezclas de fertilizantes foliares y plaguicidas en las cantidades mínimas a utilizar en el vivero.

Herramientas : Azadones, palas, macanas , machetes y tijeras, para las actividades de mantenimiento cultural del vivero.

Desinfectantes : Productos químicos en suficiente cantidad para la desinfección de materiales vegetativos, mezclas orgánicas de sustrato y herramientas.

6.5 Requisitos de Producción

6.5.1 Ubicación del vivero:

6.5.1.1 Debe ser de fácil acceso y con una buena localización donde los interesados en comprar plantas puedan llegar con facilidad, debe estar protegio del viento, con muy buena exposión solar durante todo el día. La temperatura promedio para su desarrollo continuo es de 29 grados centígrados con una oscilación entre 25-32 grados centígrados. Suelo liviano con buen drenaje, limpio de malezas y deberá contar con agua de calidad y en cantidad necesaria para riegos en la época seca.

6.5.1.2 Notificación del Origen, Obtención del material vegetativo.
El propietario del vivero deberá contar con un plano de ubicación de las plantas madres y llevar un libro de control donde se registrará el origen de las variedades clónales seleccionadas para propagación de materiales con fines de producción; debiendo éstas poseer un estado fitosanitario optimo permanentemente y representarán las características fenotípicas y genotípicas de la variedad o clon a propagarse. Además deberá registrarse:

- Nombre de la Finca.
- Nombre del Propietario.
- Ubicación y cantidad de plantas madres .
- Cantidad de unidades de tallos o vainas.
- Clones (variedades a multiplicar)

6.5.1.3 Procedimiento para la multiplicación y propagación de plantas de viveros

6.5.1.3.1 Selección: La selección de plantas madres para propagación vegetativa debe ser de plantas jóvenes en producción (4-5 años) que presenten un buen estado fitosanitario y vigorosas. Una vez seleccionado el material se realizarán cortes del tallo (tronco, intermedio y punta) en segmentos de 25 a 30 centímetros de largo, colocándose en lugar seguro, aireado y bajo sombra por un período de tres a cinco días para evitar contaminación, daños mecánicos

que lesionen el material de siembra y para un posterior descarte de tallos o vainas que presenten sintomatología de estar afectados por bacteriosis.

6.5.1.3.2 Desinfección: Los materiales vegetativos y herramientas manuales se desinfectarán con una solución de cloro al 5%, o Mancozeb = Dithane M-45, 100 gramos en cinco galones de agua para tratar 1000 tallos o vainas,

6.5.1.3.3 Proporción de mezcla: En bolsas l2x10 ó 9x10 calibre 300 se llenan con 3 libras de sustrato de suelo más materia orgánica (gallinaza descompuesta) la proporción será de 3 a 1. Se podrán utilizar otros materiales o sustratos cuyos beneficios sean demostrados por el productor.

6.5.1.3.4 Siembra: Las bolsas con mezcla de sustratos deberán colocarse en bloques de 3 hileras en cada bolsa a una profundidad de 10 centímetros se coloca un tipo de corte de tallo (nudo, intermedio, punta) de una misma variedad para su enraizamiento y desarrollo, dura aproximadamente 90 a 120 días. En estos bloques en hileras, 20 días después de sembrados son fertilizados con 10-15 gramos de Urea por bolsa. Durante el ciclo de reproducción los materiales de variedades clonales son periódicamente regados en forma manual con regadera y se les aplicará 3 fertilizaciones foliares durante el ciclo de propagación, así como se realizarán las podas de selección o mantenimiento de los brotes de las plantas en vivero. Las estructuras en hilera para su manejo agronómico tendrán una separación de dos metros y su largo estará a opción del viverista.

6.5.1.3.5 Control Fitosanitario: La siembra en hileras de 3 surcos, así como la desinfección del sustrato, facilita el control de malezas, y si estas persisten necesariamente este tiene que efectuarse manualmente. Los viveros deberán mantenerse libres de plagas aplicando las medidas fitosanitarias preventivas o curativas adecuadas.

6.6 Otros Requisitos de Producción

6.6.1 El vivero puede estar constituido por un solo campo o predio ó un campo central, en el que deberán identificarse los lotes de plantas o bloques; los rótulos para plantas de pitahaya, deberán consignar los siguientes datos como mínimo:

- Nombre y dirección del vivero
- Número de inscripción en el Registro del MAG-FOR
- Especie o variedad
- Procedencia u origen del material

6.6.2 Los propietarios de viveros certificados y acreditados serán responsables de las actividades que conlleven y deberán tener pleno conocimiento de la planificación y coordinación de las prácticas agrícolas y la coordinación de la correcta tecnología

7. VERIFICACIÓN .

7.1 Los propietarios de viveros que cuenten con la debida capacitación descrita anteriormente, así como con el personal idóneo que laborará a su cargo y que además cumplan con las condiciones de infraestructura para funcionar previa verificación, estarán en capacidad de operar y podrán inscribirse en el registro del Departamento de Semillas de la Dirección de

Sanidad Vegetal y Semillas, de acuerdo con las normas que establezca dicho organismo según el Arto. 4 incisos 1,6,7,8,9 y 13 de la Ley 280, Ley de Producción y Comercio de Semillas.

7.2 El responsable o encargado del vivero deberá llevar un libro de registro mencionado anteriormente y en donde además se reflejarán todas las existencias de materiales actualizados, que será de presentación obligatoria en la fecha que establezca el Departamento de Semillas de la Dirección de Sanidad Vegetal y Semillas, a cuyo fin podrá solicitar toda aquella información adicional que se considere necesaria (ver anexo No.1)

7.3 Requisitos de Producción.

7.3.1 El vivero puede estar constituido por un solo campo o predio ó un campo central, en el que deberán identificarse los lotes de plantas o bloques; los rótulos para plantas de Pitahaya, deberán consignar los siguientes datos como mínimo:

- Nombre y dirección del Vivero
- Número de inscripción en el Registro del MAG-FOR
- Especie o variedad
- Procedencia u origen del material.

7.3.2 Los propietarios de viveros certificados y acreditados serán responsables de las actividades que conlleven y deberán tener pleno conocimiento de la planificación y coordinación de las practicas agrícolas y la coordinación de la correcta tecnología de la producción del cultivo de plantas de vivero, así como la adecuación del producto a las disposiciones de la presente Norma, y deberá avalar con su firma la documentación e información que emita el vivero.

7.3.3 Los propietarios de viveros certificados y acreditados deberán usar la correcta tecnología del cultivo, bajo la supervisión técnica de la autoridad competente o bajo la contratación de un técnico profesional a fin en la materia.

7.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

7.4.1. La autoridad de aplicación dispondrá de las verificaciones necesarias a los fines de hacer cumplir las resoluciones de la presente Norma y se conformará un equipo por el personal técnico del Departamento de

Semillas e Inspección Fitosanitaria de la Dirección de Sanidad Vegetal y Semillas,quienes constatarán la sanidad e identidad varietal y otros parámetros sobre la calidad y presentación de las plantas de vivero de Pitahaya, pudiendo también realizar muestreos para pruebas de laboratorio. Las inspecciones podrán disponerse en cualquier etapa del ciclo de reproducción del cultivo; realizándose al menos dos inspecciones durante el ciclo de producción y las verificarán los inspectores autorizados por el Departamento de Semillas.

Continua…..

7.4.2. Cuando se determine incumplimiento y/o inobservancia de la norma; los inspectores exigirán el cumplimiento de los requisitos faltantes o recomendar el rechazo de lotes o partidas de plantas, debiendo en ambos casos registrarse en un acta respectiva.

8. Emisión de Certificación .

8.1 Todas las plantas o sus partes producidas por un vivero certificado y acreditado en parcelas o lotes autorizados por el Departamento de Semillas y que cumplan con todos los requisitos varietales y de sanidad indicados en esta norma, serán considerados materiales a certificarse mediante la emisión de un certificado de registro de viviero que tendrá validez por un año y el viverista estará en condiciones de ser acreditado según lo que especifica la Ley para tales fines en el proceso de acreditación.

8.2 Cuando los propietarios de viveros hayan sido objeto de una certificación por la autoridad de aplicación de la presente Norma , será enviado a la ONA (Oficina Nacional de Acreditación) para la tramitación correspondiente a su acreditación según la Ley de Normalización y Calidad y de acuerdo con la Norma 04- 004- 98 " Requisitos Generales de Acreditación de Unidades de Verificación" .

9. SANCIONES.

9.1 El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente Norma, debe ser sancionado conforme a lo establecido en la Ley 291, Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal y su reglamento, a la Ley 280, Ley de Producción y Comercio de Semilla y su reglamento y en la Ley de Normalización Técnica y Calidad y su reglamento.

10. OBSERVANCIA DE LA NORMA.

10.1 La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio Agropecuario y Forestal a través de la Dirección de Sanidad Vegetal y Semillas.

11. ENTRADA EN VIGENCIA.

11.1 La presente Norma Técnica Nicaragüense entrará en vigencia y de forma inmediata a partir de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

12. REFERENCIAS.

- INTA. 1996. Guía Tecnológica 6. Cultivo de la Pitahaya.

- Proyecto Regional de Fortalecimiento de la Vigilancia Fitosanitaria en cultivos de exportación no tradicional. VIFINEX 2000. Manual Técnico de buenas prácticas de cultivos en Pitahaya.

- INASE. (Instituto Nacional de Semillas, Argentina) 1998. Normas para la Producción, comercialización e Introducción de plantas cítricas de vivero y sus partes. RES. # 149/98.

- Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Sanidad Vegetal. Convenio Costarricense-Alemán GTZ 1992.Manual de viveros frutícolas.

- Caj Langer- Peter Oechsle 1997. Serie de documentos de Proyectos #4 , Manual Para un Sistema de Certificación de Calidad en el sector de productos Agrícolas No Tradicionales.

- MAG-FOR. 1998.Ley de Producción y Comercio de Semillas.

- MAG-FOR. 1999.Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal.

- Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería, La Paz Bolivia, 1994. Normas Generales y específicas de Certificación de Semillas.

- Miguel Angel D' Trinidad Barbosa. 1999. Evaluación de diferentes períodos de enmalezamiento en viveros de Pitahaya. (Hylocereus undatus Britt et Rose).

- Guerrero S. C 2002. Guía Para la Reproducción de Plantas de pitahayas en Viveros.

- Ultima línea.

Anexo # 1

REGISTRO E INFORMACIÓN DE MANEJO DE VIVEROS PITAHAYA

1 Información General:

Productor:_____ Finca:_____ Area de vivero:_____
Cultivo:_____Variedad:_____Lote:_____

No. Plantas/lote:_____Inspección No.:_____

Estado fitosanitario y nutricional:

_____
_____
_____

Control Fitosanitario:

Enfermedades:_____

Producto	Dosis	Fecha
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Plagas Insectos:_____

Producto	Dosis	Fecha
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Fertilizaciones:

Producto	Dosis	Fecha
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

OBSERVACIONES:_____

_____

_____

_____